ZEITSCHRIFT FÜR DIE GESAMTE
EXPERIMENTELLE MEDIZIN

ZUGLEICH FORTSETZUNG DER
ZEITSCHRIFT FÜR EXPERIMENTELLE PATHOLOGIE UND THERAPIE

HERAUSGEGEBEN VON
E. ABDERHALDEN-HALLE, G. v. BERGMANN-BERLIN, H. BOHNENKAMP-FREIBURG, TH. BRUGSCH-BERLIN, M. BÜRGER-LEIPZIG, E. ENDERLEN-STUTTGART, H. EPPINGER-WIEN, W. FREY-BERN, H. v. HABERER-KÖLN, H. E. HERING-KÖLN, H. LÖHR-KIEL, W. NONNENBRUCH-PRAG, C. v. NOORDEN-WIEN, E. PAYR-LEIPZIG, H. REINWEIN-GIESSEN, F. SAUERBRUCH-BERLIN, F. SCHELLONG-HEIDELBERG, A. SCHITTENHELM-MÜNCHEN, E. SCHÜTZ-MÜNSTER I. WESTF., W. STEPP-MÜNCHEN, W. STRAUB-MÜNCHEN, F. TIEMANN-BONN, W. TRENDELENBURG-BERLIN, P. UHLENHUTH-FREIBURG I. BR., F. VOLHARD-FRANKFURT A. M.

REDIGIERT VON
A. SCHITTENHELM W. TRENDELENBURG

Sonderdruck aus 105. Band, 3. Heft

Josef Weber:

Untersuchungen zur Frage der Konstanz des Pneumotachogramms.

BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1939

Die Zeitschrift für die gesamte experimentelle Medizin

erscheint zwanglos, in einzeln berechneten Heften, die zu Bänden von 40 bis 50 Bo Umfang vereinigt werden.

Die einlaufenden, zum Abdruck angenommenen Arbeiten gelangen, mit dem Datum Einganges versehen, so schnell wie irgend möglich zur Veröffentlichung.

Der Autor erhält einen Unkostenersatz von RM. 20.— für den 16seitigen Druckbog jedoch im Höchstfalle RM. 30.— für eine Arbeit.

Es wird ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, daß mit der Annahme des Ma skriptes und seiner Veröffentlichung durch den Verlag das ausschließliche Verlagsre für alle Sprachen und Länder an den Verlag übergeht, und zwar bis zum 31. Dezem desjenigen Kalenderjahres, das auf das Jahr des Erscheinens folgt. Hieraus ergibt s daß grundsätzlich nur Arbeiten angenommen werden können, die vorher weder im Inl noch im Ausland veröffentlicht worden sind, und die auch nachträglich nicht anderwe zu veröffentlichen der Autor sich verpflichtet.

Bei Arbeiten aus Instituten, Kliniken usw. ist eine Erklärung des Direktors oder ei Abteilungsleiters beizufügen, daß er mit der Publikation der Arbeit aus dem Insti bzw. der Abteilung einverstanden ist und den Verfasser auf die Aufnahmebedingun aufmerksam gemacht hat.

Die Mitarbeiter erhalten von ihrer Arbeit zusammen 40 Sonderdrucke unentgeltli Weitere 160 Exemplare werden, falls bei Rücksendung der 1. Korrektur bestellt, ge eine angemessene Entschädigung geliefert. Darüber hinaus gewünschte Exemplare müs zum Bogennettopreise berechnet werden. **Mit der Lieferung von Dissertationsexempla befaßt sich die Verlagsbuchhandlung grundsätzlich nicht;** sie stellt jedoch den Doktoran den Satz zur Verfügung zwecks Anfertigung der Dissertationsexemplare durch die Drucke

Aufnahmebedingungen s. 3. Umschlagseite.

Manuskriptsendungen werden bis auf weiteres erbeten an:

Verlagsbuchhandlung Julius Springer, Berlin W 9, Linkstr. 22/24

Verlagsbuchhandlung Julius Springer in Berlin W 9, Linkstr. 2

Fernsprecher: 21 81 11. Drahtanschrift: Springerbuch-Berlin.

---

105. Band. **Inhaltsverzeichnis.** 3. Heft

Seit

Merten, Richard. Die hormonale Beeinflussung des Leberglykogens mit besonderer Berücksichtigung des Kohlehydratstoffwechselhormons der Hypophyse 27

Merten, Richard und **Karl Hinsberg.** Über die Wirkung von gereinigten Hypophysenvorderlappen-Extrakten auf den freien und gebundenen Zucker und die Milchsäure des peripheren Blutes. Mit 3 Textabbildungen 28

Merten, Richard. Der Einfluß von Ultrafiltraten des Hypophysenvorderlappens auf den Kohlenstoff- und Oxydationsquotienten im Harn von Kaninchen 29

H. F. O. Haberland. Die Bedeutung des Entleerungsmechanismus der Gallenblase für die Praxis 30

Schaare, Udo. Das Verhältnis von Natrium und Wasserausscheidung bei der Spontandiurese. Mit 10 Textabbildungen 31

Schulz-Utermöhl, Herbert. Experimentelle Bestimmung der Wirksamkeit von Wundsalben, unter besonderer Berücksichtigung neuer Untersuchungsmethoden. Mit 2 Textabbildungen 32

Pohl, I. S. Tonsille und Entwicklung. Mit 3 Textabbildungen 33

Heimberger, W. Diagramm und Blutkochsalzwerte nach Probemahlzeit bei inneren Krankheiten, unter besonderer Berücksichtigung von Magenerkrankungen. Mit 3 Textabbildungen 33

Linneweh, Wilhelm. Die spezifisch-dynamische Wirkung des Eiweißes im 24-Stunden-Rhythmus und die Frage ihrer vegetativen Steuerung. Mit 25 Textabbildungen 34

Weber, Josef. Untersuchungen zur Frage der Konstanz des Pneumotachogramms. Mit 3 Textabbildungen 36

Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses auf der 3. Umschlagseit

(Aus der Medizinischen Klinik der Universität Erlangen
[Vorstand: Prof. Dr. med. *Richard Greving*].)

Untersuchungen zur Frage der Konstanz des Pneumotachogramms.

Von

Josef Weber.

Mit 3 Textabbildungen.

(Eingegangen am 23. August 1938.)

In seiner Arbeit „Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Atembewegungen" weist *zu Jeddeloh* darauf hin, daß die Pneumotachogramme, die bei der gleichen Person im Sitzen und Liegen aufgenommen wurden, fast genau die gleiche Form haben. Die Atemform scheint also von der jeweiligen Körperlage unabhängig zu sein. Auf Grund dieser Tatsache spricht *zu Jeddeloh* von einer *persönlichen Form der Atmung,* die unter verschiedenen Bedingungen festgehalten wird

Um diese Zusammenhänge weiter zu klären, wurden an 51 Männern diesbezügliche Untersuchungen durchgeführt. Die Personen gehörten den verschiedensten Altersklassen an. Der Jüngste war 17 Jahre, der Älteste 65 Jahre. Die genaue Altersübersicht der Untersuchten ist folgende:

unter	20	Jahren	5	Personen,
zwischen	21—30	„	14	„ ,
„	31—40	„	19	„ ,
„	41—50	„	3	„ ,
„	51—60	„	5	„ ,
über	60	„	5	„ .

Auffällig nervöse und hochgradig ängstliche Patienten wurden nicht untersucht, da die Atmung ja leicht durch Erregung beeinflußt wird. Von den 51 Männern waren 44 krank und 7 gesund.

Von diesen 44 waren erkrankt an: Ulcus ventriculi 9, Ulcus duodeni 6, Gastritis 5, je 2 waren erkrankt an Nephritis, Polyarthritis, Arthrosis deformans, Epilepsie, Icterus catarrhalis. Unter dem Rest der Erkrankten findet man die verschiedenartigsten Krankheiten, wie Syringomyelie, Magencarcinom, Perniciosa usw. Zwei der Untersuchten hatten eine Myodegeneratio cordis mit schweren Insuffizienzerscheinungen.

Um die Untersuchten von der Atmung abzulenken, und damit eine willkürliche Beeinflussung der Atmung möglichst auszuschalten, wurde den Leuten nicht mitgeteilt, daß es sich um Atemuntersuchungen handelte, sondern sie erhielten gesagt, es handle sich um Herzuntersuchungen. Die Versuchsanordnung war auch dementsprechend. Damit sich die Leute an die Mundatmung gewöhnten, erhielten sie einige Minuten vor Beginn der eigentlichen Atemuntersuchungen eine Nasenklemme

aufgesetzt. Benutzt wurde der *Hochrein*sche Pneumotachograph, der mit einem *Zuntz*schen Mundstück versehen, den Leuten in den Mund gesteckt wurde.

Zunächst wurde das Tachogramm in Rückenlage, anschließend in Bauchlage, dann sitzend und zum Schlusse beim stehenden Patienten aufgezeichnet. An Hand der so gewonnenen Tachogramme kann die Atmung bei den verschiedenen Körperlagen gut verglichen werden. Zur Auswertung wurde dann auch bei jeder Kurve die durchschnittliche Inspirationszeit und Exspirationszeit, die Atemzugsdauer und der Atemzeitquotient (= Exspiration:Inspiration) berechnet.

Betrachtet man die Formen der einzelnen Kurven, so findet man auch hier die von *Bretschger* angegebenen *3 Grundformen,* Plateau-, Kuppe- und spitze Form. Allerdings gibt es zwischen diesen Formen fließende *Übergänge.* Lassen sich die Kurven auch fast alle auf diese 3 Grundformen zurückführen, so hat doch jede Kurve ihre Besonderheiten. Von den 51 Personen haben nicht 2 einander völlig gleiche Pneumotachogramme, ähnliche Kurven habe ich mehrere erhalten. Der größte Formenreichtum der Kurven ist nicht im Inspirium, sondern im Exspirium anzutreffen. Ebenso wie bei den Gesunden, erhält man auch bei den Kranken verschiedene Kurvenformen. Eine typische Kurvenform für irgendeine Krankheit konnte ich nicht finden, ebensowenig wie ich für eine bestimmte Körperform ein charakteristisches Pneumotachogramm erhalten habe. Betrachtet man z. B. die Pneumotachogramme der 9 an Ulcus ventriculi Erkrankten, so sieht man hier alle 3 Grundformen mit verschiedenen Variationen vertreten. Für die anderen Krankheiten trifft das ebenfalls zu.

Findet man bei verschiedenen Personen verschiedenartige Pneumotachogramme, so erhält man jedoch *bei derselben Person fast gleiche oder weitgehend ähnliche Kurven,* auch wenn diese unter ganz verschiedenen Bedingungen, wie z. B. in Rückenlage oder Bauchlage, sitzend oder stehend aufgezeichnet wurden (s. Tabelle 1). Von den 51 von mir in den oben angegebenen 4 Körperlagen untersuchten Leuten hatten 32 in allen Lagen ein fast gleiches Tachogramm (s. Abb. 1 u. 2). Dieses Verhalten findet sich sowohl bei Gesunden, wie auch bei Kranken. Unter den Kranken sind auch solche mit Herzfehlern. In 12 Fällen waren 3 Tachogrammkurven gleich und nur eine wich gering von der Form der anderen ab. In 5 Fällen waren je 2 Kurven einander gleich und in 2 Fällen erhielt ich 3 verschiedene Kurven, 4 verschiedene Kurven erhielt ich in keinem Fall.

Tabelle 1.

Alle 4 Tachogrammkurven gleich	in 32 Fällen
3 Tachogrammkurven gleich, eine weist nur kleine Veränderungen auf	„ 12 „
zweimal 2 Kurven gleich	„ 5 „
3 verschiedene Kurven	„ 2 „

Gehe ich zuerst auf die Fälle ein, in denen ich in den 4 Körperlagen 3 verschiedene Kurven erhielt, so muß ich erwähnen, daß einer

Untersuchten es bemerkte, daß es sich um Atemuntersuchungen handelte und unwillkürlich seine Atmung veränderte im Bestreben, die Sache möglichst gut zu machen. Der andere stellte sich zur Untersuchung denkbar ungeschickt an. Als er das *Zuntz*sche Mundstück bekam, war er derart aufgeregt, daß es mit einer ruhigen Atmung vorbei war.

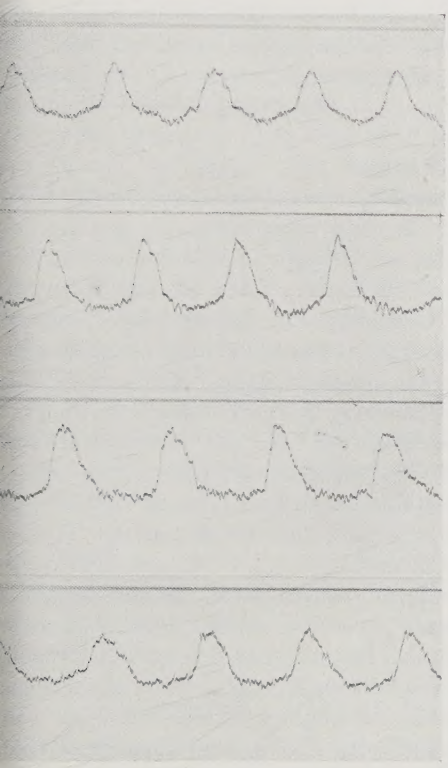

Abb. 1.

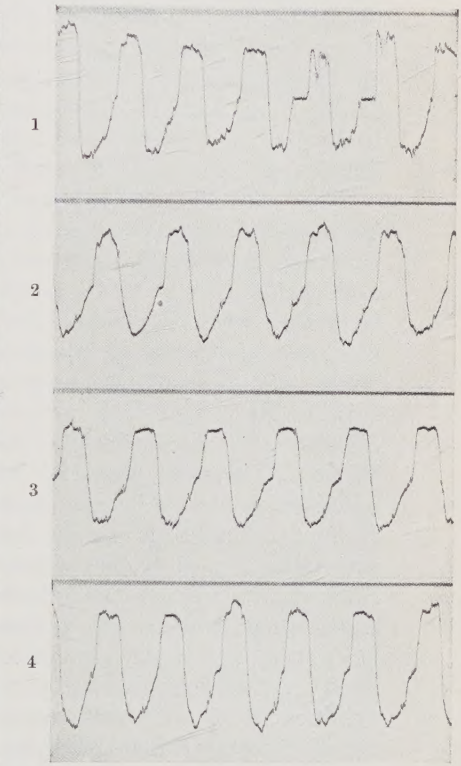

Abb. 2.

Die 4 Kurven sind aufgenommen von oben nach unten in Rückenlage, Bauchlage, im Sitzen und im Stehen. Einatmung nach oben, Ausatmung nach unten.

Betrachtet man die 5 Fälle, bei denen ich je 2 gleiche Kurven erhalten habe, so ergibt sich, daß in 3 Fällen sich je die Kurven der Rücken- und Bauchlage und je die Tachogramme des Sitzenden und Stehenden gleichen. In einem Fall erstrecken sich die Unterschiede der Kurvenform nur auf die Inspiration.

Bei den 12 Fällen, in denen 3 gleiche Kurven erhalten wurden und eine von der Form der übrigen abweicht, handelt es sich meist nur um ganz kleine Abweichungen. Ich möchte hier bemerken, daß ich bei der Beurteilung der Gleichheit der 4 Kurven den strengsten Maßstab

angelegt habe. Es ist diese Abweichung wohl auf gewisse Schwierigkeite und Fehlerquellen zurückzuführen, die leicht bei solchen Atemunte suchungen auftreten, zumal jeder Mensch seine Atmung auch willkürli beeinflussen kann. Unter den 12 hier besprochenen Fällen sind 2, b denen eine Kurve nur im Inspirium abweicht und im einen Fall i die Verschiedenheit der einen Kurve nur durch exspiratorische Ate pausen bedingt. Auffällig ist auch, daß in 9 von 12 Fällen die abweichen Kurve der Rückenlage und nur 3mal der Bauchlage angehört. Das si die Körperlagen, in welchen die Untersuchungen zuerst durchgefüh wurden. Ich führe die Abweichungen darauf zurück, daß sich die Leu zu Beginn der Untersuchung noch nicht genügend beruhigt und an d Milieu der Untersuchung gewöhnt hatten.

Faßt man die Fälle, in denen die 4 Kurven gleich sind und die Fäl in denen 3 Kurven gleich sind und in einer Körperlage nur geringe A weichungen auftreten, zusammen, so erhält man *in 86% der untersucht Fälle auffällige Übereinstimmung der 4 Kurven.* Das ist doch ein rec bemerkenswertes Ergebnis. Die Gleichheit der Kurven im Inspiriu kann man eher erwarten, denn die Inspiration wird durch Muskelkrä besorgt und diese könnten eben immer gleich wirken. Jedoch die Gleic heit im Exspirium trotz verschiedener Körperlage läßt sich mit d bisherigen Anschauungen über das Kräftespiel bei der Ausatmung nic erklären. Man muß, wie es *zu Jeddeloh* getan hat, aus diesen Ergebniss schließen, daß auch bei der Exspiration Muskelkräfte tätig sind, die Atmung beeinflussen und die dafür sorgen, daß die Bewegung der A atmungsluft in einer bestimmten „persönlichen" Form geschieht. Schwerkraft kann nur eine unterstützende Rolle spielen. Wenn, wie bis angenommen wurde, die Ausatmung vorwiegend von den Gewich kräften des in sich zusammensinkenden Brustkorbs geleistet wird, würd die Kurven im Exspirium bei verschiedensten Körperlagen und Stellung sicher nicht so übereinstimmen, wie bei meinen Untersuchungen. A dieser weitestgehenden Unabhängigkeit der Tachogrammkurven von Körperlage ergibt sich, daß der Satz von der hauptsächlichen Passivi der Ausatmung nicht richtig ist. Ich glaube an Hand meiner Unt suchungsergebnisse sagen zu dürfen: genau wie bei der Inspiration, s auch bei der Exspiration vorwiegend aktive Muskelkräfte beteiligt.

Auch schon vor *zu Jeddeloh* haben verschiedene Forscher an der v wiegenden Passivität der Ausatmung gezweifelt. Ich nenne hier *Bretsch Staehelin* und *Schütze, Rohrer* und *Anthony* (nach *Jeddeloh* zitie Allerdings haben diese mit ihren Untersuchungsmethoden keinen klaren Beweis hierfür erbringen können, wie es mit der Pneumotac graphie in verschiedenen Körperlagen möglich ist.

Bei meinen Untersuchungen blieb die Grundform des Pneumotac gramms gewahrt trotz Änderung der Atemfrequenz (Abb. 3), t

eringer Änderungen des Atemzeitquotienten und trotz verschiedener temvolumina. Mit anderen Worten heißt das: *jeder Mensch hat eine estimmte Atemform.* Der Körper hält diese unter den verschiedensten edingungen fest. Daher ist man also mit *zu Jeddeloh* berechtigt, on einer persönlichen Form der Atmung zu sprechen.

Ich werde im folgenden noch etwas äher auf den *Atemzeitquotienten* eingehen. Der kleinste von mir gefundene Atemeitquotient war 0,92. Dann kommt ein Patient mit dem Quotienten 0,98. Das waren die einzigen Fälle der 51 Unteruchungen, in denen ich einen Wert nter 1 erhielt. Bei beiden Patienten andelte es sich um Ulcuskranke. Daraus arf man jedoch nicht schließen, bei Ulcus entriculi wäre der Atemzeitquotient klein, enn bei den übrigen Ulcuskranken bekommt man bedeutend höhere Werte. Die rößten von mir für den Atemzeitquotienen (Q) erhaltenen Werte waren 1,76 und ,84. Bei beiden handelte es sich um Geunde. Auch hier ist es reiner Zufall, aß es sich um Gesunde handelt, denn ei den anderen gesunden Untersuchten abe ich kleinere Werte erhalten. Eine bhängigkeit des Quotienten von irgendiner Krankheit ergibt sich nach meinen ntersuchungen nicht, ebenso hat Alter nd Körperbau des Patienten keinen Einluß auf die Größe des Quotienten. Auch on der Körperlage ist der Quotient unbhängig. Bei Lagewechsel kann es sowohl u einer Vergrößerung als auch zu einer erkleinerung des Quotienten kommen, allerdings handelt es sich bei iesen Änderungen meist nur um kleinste Schwankungen. Die kleinste ifferenz der 4 Untersuchungen beträgt 0,07, die größte 0,7. Jedoch abe ich nur in 4 Fällen bei einer Person so auffällig große Unterschiede ekommen. Differenzen von über 0,3 habe ich im ganzen nur in 9 Fällen rhalten. Unterschiede des Quotienten von 0,2—0,3 in 11 Fällen und n den restlichen 31 Fällen war der Unterschied kleiner als 0,2.

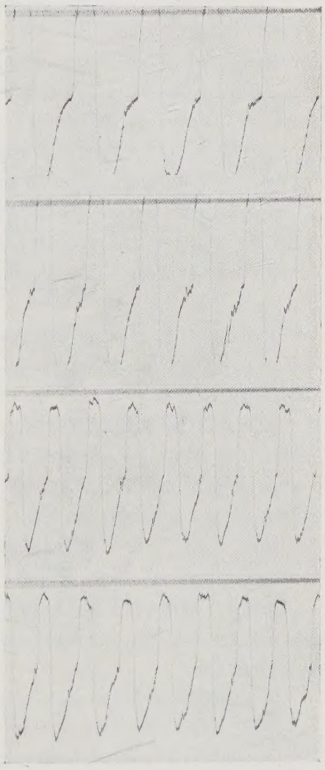

Abb. 3.

Die *Größe der Atemfrequenz* fand ich zwischen 9 und 30 Atemzügen n der Minute, wobei zu beachten ist, daß der letztere Wert doch etwas och ist. Ich konnte beobachten, daß derselbe Patient, der wegen Gastritis

behandelt wurde, ohne Nasenklemme und ohne *Zuntz*sches Mundstü nur 26 Atemzüge in der Minute machte. Körperbau und Konstitutio typ waren auch nicht ausschlaggebend für die Frequenz. Ein Zusamme hang der Frequenz mit irgendeiner Krankheit, die nicht Herz, Lun Pleura oder Kreislauf betrifft, ergab sich auch nicht. Bei den unt suchten Ulcuspatienten war die kleinste Frequenz 13,5, die gröf 26 Atemzüge pro Minute. Die Atemfrequenz wird durchschnittli zwischen 12 und 20 Atemzügen pro Minute angegeben. Bei den Unt suchungen mit dem Pneumotachographen ergab sich in 47 von 51 Fäll eine Frequenz zwischen 11—25. Eine bestimmte Änderung der Körp lage, z. B. Übergang vom Sitzen zum Stehen oder vom Liegen zum Sitz bringt meist geringe Änderungen in der Frequenz mit sich, diese Änderu ist aber nicht typisch und geht nicht in eine bestimmte Richtung. We hier von Änderung in der Frequenz gesprochen wird, so muß darauf h gewiesen werden, daß es sich meist nur um ganz kleine Schwankung handelt, in vielen Fällen werden gleichviel Atemzüge gemacht. Übergang von Rückenlage zum Sitzen bekommt man in 18 Fällen ke Änderung der Frequenz, in 13 Fällen ändert sich die Frequenz um ei Atemzug, in 15 Fällen um 2 Atemzüge, und in je einem Fall um 3, 4, 8 und 10 Atemzügen in der Minute. Es sei hier erwähnt, daß trotz ei Änderung von 10 Atemzügen in der Minute die Form des Tachogramm gleich blieb. Ein Zusammenhang zwischen Frequenz und verschiede Körperlage besteht nicht.

Bei den 51 Untersuchungen fand ich die größte Frequenz Rückenlage in 14 Fällen, in Bauchlage in 7 Fällen, sitzend 13 Fällen, stehend in 17 Fällen, die kleinste Frequenz in Rückenlage 20 Fällen, in Bauchlage in 13 Fällen, sitzend in 11 Fällen, stehe in 7 Fällen.

Verhältnismäßig selten fand ich bei meinen Untersuchungen Ate pausen. *Jeddeloh* hat solche mittels Pneumographen in der Hälfte sei Untersuchungen feststellen können. Von den 51 von mir untersuchten H sonen hatten nur 11 Personen Atempausen. Allerdings weist *zu Jedde* auch darauf hin, daß in mehreren Fällen, in denen bei freier Atm Atempausen vorhanden waren, diese in der Tachogrammatmung v kommen verschwanden. Hier muß sicherlich berücksichtigt werd daß durch die Versuchsanordnung die Atmung doch gering veränd wird. Von den 11 Personen hatten nur 4 Atempausen in allen Körp lagen, weitere 3 hatten nur welche in der Rückenlage, 2 Personen hat welche im Sitzen und Stehen, eine Person hatte Atempausen in Rück und Bauchlage, ein Mann hatte nur welche in Bauchlage. Es d daraus wohl geschlossen werden, daß das Vorkommen oder Feh von Atempausen kein persönliches Charakteristicum einer Atemf darstellt.

Zusammenfassung.

Untersucht wurden im ganzen 51 Männer mit dem *Hochrein*schen Pneumotachographen auf ihre Atemform. Die Untersuchungen wurden ausgeführt in Rückenlage, in Bauchlage, im Sitzen und im Stehen. Das Hauptergebnis dieser Untersuchungen ist die weitestgehende Formengleichheit der 4 gewonnenen Tachogramme, trotzdem die Schwerkräfte, die auf den Thorax wirkten, weitgehend verschieden waren. Dieses Ergebnis läßt sich mit der vorwiegenden Passivität der Ausatmung nicht vereinbaren, man muß daraus folgern, daß genau wie die Einatmung auch die Ausatmung vorwiegend von Muskelkräften getätigt wird. Diese Muskelkräfte gewährleisten in den verschiedenen Körperlagen die gleiche Atemform. Man kann daher von einer persönlichen, charakteristischen Form des Pneumotachogramms sprechen. Etwaige exspiratorische Atempausen gehören nicht zu den charakteristischen Bestandteilen eines Pneumotachogramms.

Schrifttum.

Bretschger: Pflügers Arch. **210** (1925). — *Hochrein* u. *Schneyer:* Klinische Pneumotachographie, Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten, Erg.-Bd. 8, H. 1. — *Jeddeloh, Bruno zu:* Z. exper. Med. **102**, H. 5/6 (1938).

Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses von der 2. Umschlagseite.

Seite

Lauber, H. J., E. Hildebrand und **H. Schocke.** Experimentelle Untersuchungen zur Frage der therapeutischen Wirkung cancerogener Kohlenwasserstoffe in der Behandlung des Krebses. Mit 16 Textabbildungen 370

Hildebrand, Erich. Über die formale Genese experimentell erzeugter Plattenepithelcarcinome. Mit 11 Textabbildungen 395

Heinlein, H. Organveränderungen durch körpereigene kreislaufwirksame Stoffe. II. Mitteilung. Acetylcholin. Mit 5 Textabbildungen 406

Anthony, A. J. Der Einfluß kurz dauernder Sauerstoffatmung auf Hämoglobingehalt und Erythrocytenzahl des menschlichen Blutes. II. Mitteilung. Mit 2 Textabbildungen 417

Anthony, A. J. und **K. Bechthold.** Der Durchmesser menschlicher Erythrocyten bei Sauerstoffatmung. Mit 2 Textabbildungen 423

Loeser, Arnold. (Unter Mitarbeit von Kurt Erbacher.) Untersuchungen über die Pharmakologie und Toxikologie synthetischer Brunststoffe (4,4′-Dioxy-α,-β Diäthylstilben). Mit 6 Textabbildungen 430

Berichtigung 446

Aufnahmebedingungen.

I. Sachliche Anforderungen.

1. Der Inhalt der Arbeit muß dem Gebiet der Zeitschrift angehören.

2. Die Arbeit muß wissenschaftlich wertvoll sein und Neues bringen. Bloße Bestätigungen bereits anerkannter Befunde können, wenn überhaupt, nur in kürzester Form aufgenommen werden. Dasselbe gilt von Versuchen und Beobachtungen, die ein positives Resultat nicht ergeben haben. Arbeiten rein referierenden Inhalts werden abgelehnt, vorläufige Mitteilungen nur ausnahmsweise aufgenommen. Polemiken sind zu vermeiden, kurze Richtigstellung der Tatbestände ist zulässig. Aufsätze spekulativen Inhalts sind nur dann geeignet, wenn sie durch neue Gesichtspunkte die Forschung anregen.

II. Formelle Anforderungen.

1. Das Manuskript muß leicht leserlich geschrieben sein. Die Abbildungsvorlagen sind auf besonderen Blättern einzuliefern. Diktierte Arbeiten bedürfen der stilistischen Durcharbeitung zwecks Vermeidung von weitschweifiger und unsorgfältiger Darstellung. Absätze sind nur zulässig, wenn sie neue Gedankengänge bezeichnen.

2. Die Arbeiten müssen *kurz* und in gutem Deutsch geschrieben sein. Ausführliche historische Einleitungen sind zu vermeiden. Die Fragestellung kann durch wenige Sätze klargelegt werden. Der Anschluß an frühere Behandlungen des Themas ist durch Hinweis auf die letzten Literaturzusammenstellungen (in Monographien, „Ergebnissen" Handbüchern) herzustellen.

3. Der Weg, auf dem die Resultate gewonnen wurden, muß klar erkennbar sein; jedoch hat eine ausführliche Darstellung der Methodik nur dann Wert, wenn sie wesentlich Neues enthält.

4. Jeder Arbeit ist eine kurze Zusammenstellung (höchstens 1 Seite) der wesentlichen Ergebnisse anzufügen, hingegen können besondere Inhaltsverzeichnisse für einzelne Arbeiten nicht abgedruckt werden.

5. Von jeder Versuchsart bzw. jedem Tatsachenbestand ist in der Regel nur *ein* Protokoll (Krankengeschichte, Sektionsbericht, Versuch) im Telegrammstil als Beispiel in knapper Form mitzuteilen. Das übrige Beweismaterial kann im Text oder, wenn dies nicht zu umgehen ist, in Tabellenform gebracht werden; dabei müssen aber umfangreiche tabellarische Zusammenstellungen unbedingt vermieden werden [1].

6. Die Abbildungen sind auf das Notwendigste zu beschränken. Entscheidend für die Frage, ob Bild oder Text, ist im Zweifelsfall die Platzersparnis. Kurze, aber erschöpfende Figurenunterschrift erübrigt nochmalige Beschreibung im Text. Für jede Versuchsart, jede Krankenbeschreibung, jedes Präparat ist nur *ein* gleichartiges Bild, Kurve u. ä. zulässig. Unzulässig ist die *doppelte* Darstellung in Tabelle *und* Kurve. *Farbige* Bilder können nur in seltenen Ausnahmefällen Aufnahme finden, auch wenn sie wichtig sind. Didaktische Gesichtspunkte bleiben hierbei außer Betracht, da die Aufsätze in den Archiven nicht von Anfängern gelesen werden.

[1] Es wird empfohlen, durch eine Fußnote darauf hinzuweisen, in welchem Institut das gesamte Beweismaterial eingesehen oder angefordert werden kann.

Fortsetzung der Aufnahmebedingungen auf der 4. Umschlagseite.

7. Literaturangaben, die nur im Text berücksichtigte Arbeiten enthalten dürfen erfolgen ohne Titel der Arbeit nur mit Band-, Seiten-, Jahreszahl. Titelangabe nur bei Büchern.

8. Die Beschreibung von Methodik, Protokollen und anderen weniger wichtigen Teilen ist für *Kleindruck* vorzumerken. Die Lesbarkeit des Wesentlichen wird hierdurch gehoben.

9. Das Zerlegen einer Arbeit in mehrere Mitteilungen zwecks Erweckung des Anscheins größerer Kürze ist unzulässig.

10. Doppeltitel sind aus bibliographischen Gründen unerwünscht. Das gilt im besondere, wenn die Autoren in Ober- und Untertitel einer Arbeit nicht die gleichen sind

11. An *Dissertationen*, soweit deren Aufnahme überhaupt zulässig erscheint, werden nach Form und Inhalt dieselben Anforderungen gestellt wie an andere Arbeiten. Dank sagungen an Institutsleiter, Dozenten usw. werden nicht abgedruckt. Zulässig hingegen sind einzeilige Fußnoten mit der Mitteilung, wer die Arbeit angeregt und geleitet oder wer die Mittel dazu gegeben hat. *Festschriften, Habilitationsschriften* und *Monographien* gehören nicht in den Rahmen einer Zeitschrift.

Vor kurzem erschien:

H. Ribbert

Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie und der Pathologischen Anatomie

Zwölfte Auflage

bearbeitet von

Professor Dr. **H. Hamperl**

Prosektor am Pathologischen Institut der Universität Berlin (Charité-Krankenhaus)

Mit 700 Abbildungen. X, 634 Seiten. 1939

RM 27.—; gebunden RM 29.80

Inhaltsübersicht:

Einleitung. — Erster Teil: **Allgemeine Ätiologie.** — Unbelebte äußere Krankheitsursachen. — Belebte äußere Krankheitsursachen (Parasiten). — Innere Krankheitsbedingungen (bzw. Ursachen). — Zweiter Teil: **Allgemeine pathologische Anatomie.** — Störungen der Entwicklung (Mißbildungen). — Örtliche Störungen des Kreislaufs. — Krankhafte Veränderungen der Zellen und Gewebe. — Die Wiederherstellung der geschädigten Gewebe. — Die Heilung der Krankheiten. — Die Entzündung. — Geschwülste (Allgemeines). — Arten der Geschwülste. — Störungen der Sekretion. — Dritter Teil: **Spezielle pathologische Anatomie.** — Kreislauforgane. — Blut und blutbildende Gewebe. — Drüsen mit innerer Sekretion. — Nervensystem. — Verdauungsorgane. — Atmungsorgane. — Harnorgane. — Männliche Geschlechtsorgane. — Weibliche Geschlechtsorgane. — Bewegungsorgane. — Sachverzeichnis.

VERLAG VON F. C. W. VOGEL IN BERLIN

Verlag von Julius Springer in Berlin. — Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz A.G., Würzburg
Printed in Germany.

Lebenslauf.

Am 15. 3. 1913 wurde ich als zweiter Sohn des Weißgerbermeisters Michael Weber in Erlangen geboren. 1919 trat ich in die hiesige Volksschule ein, nach deren 4. Klasse ich in die hiesige Oberrealschule übertrat. 1932 legte ich an dieser Anstalt die Reifeprüfung ab, um mich anschließend dem Studium der Medizin zu widmen. Ich verbrachte meine sämtlichen Semester in Erlangen und beendete im November 1937 mein medizinisches Staatsexamen. Als Medizinalpraktikant war ich an der Medizinischen und an der Chirurgischen Universitätsklinik zu Erlangen tätig. Am 3. 12. 1938 erhielt ich meine Bestallung als Arzt.